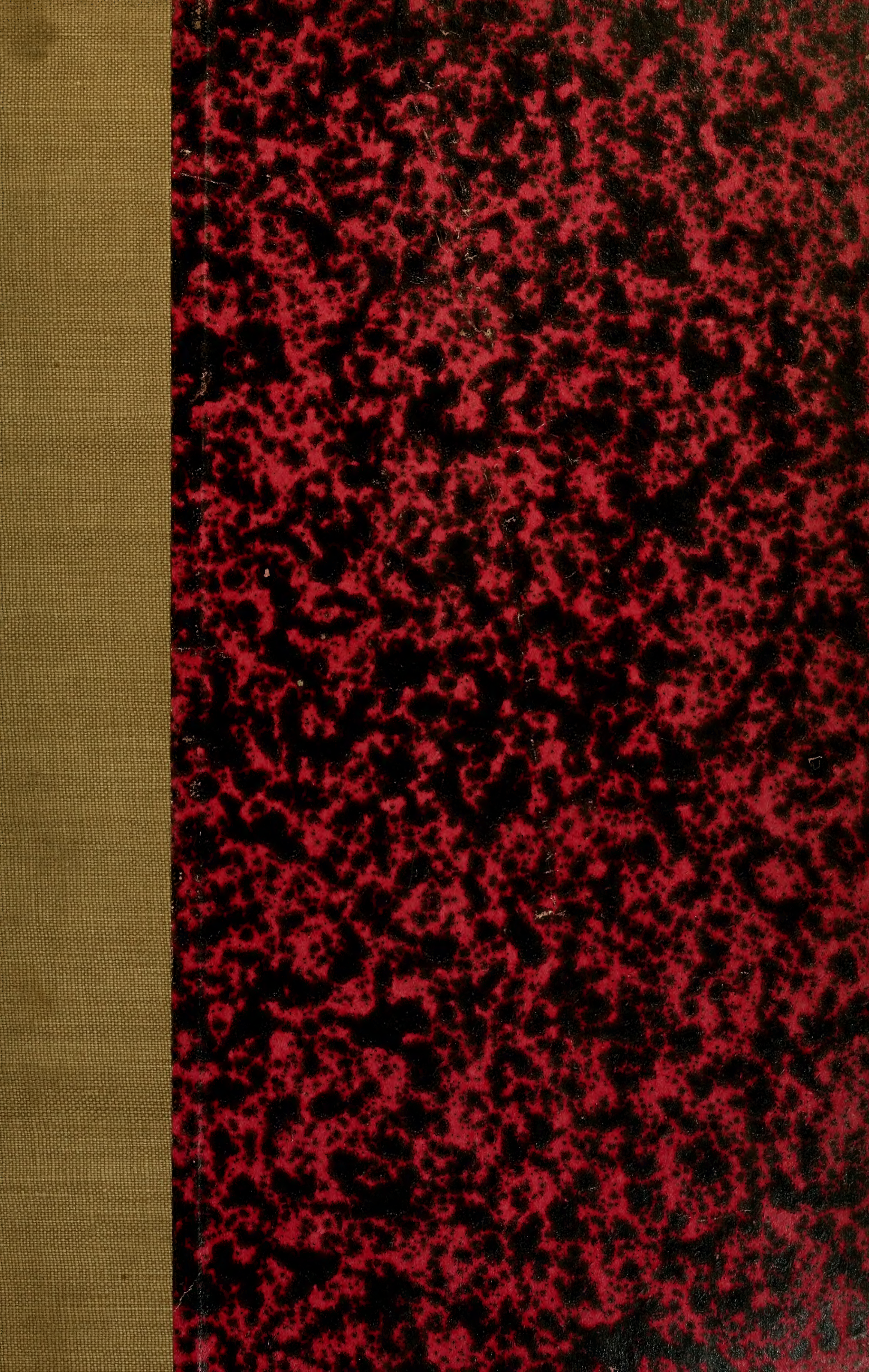
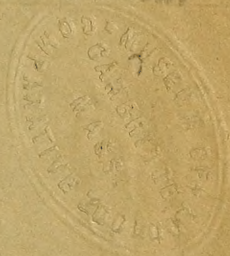
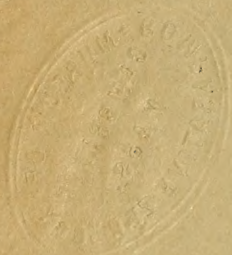






Estratto dai " Rendiconti „ del R. Ist. Lomb. di sc. e lett., Serie II, Vol. XXXII, 1899.

I PROTISTI DELLE RISAJE.

Nota 1ª

di Rina Monti,
Assistente di anatomia e fisiologia comparate
nella R. Università di Pavia

La fauna delle risaje, per quanto a me risulta, non è ancora stata argomento di sistematiche indagini, quantunque il Maggi (1) fino dal 1884, in una Nota sull'importanza scientifica e tecnologica dell'esame microscopico delle nostre acque, abbia dimostrata la necessità di sottoporre ad un accurato studio biologico anche le acque che servono all'agricoltura, ed in particolar modo quelle destinate all'irrigazione.

Infatti lo studio dei protisti delle risaje potrebbe, oltre all'importanza generica di una contribuzione alla sistematica, avere anche un valore speciale come primo passo allo studio delle condizioni biologiche create da un ambiente artificiale, quale è la risaja. È ben noto come la coltura del riso abbia una straordinaria influenza nella economia di certe regioni, perchè ha cambiato non solo i prodotti agricoli, ma in generale la vegetazione, il clima e perfino la salute pubblica.

Se la risaja ha cambiato a poco a poco la fisonomia dei paesi dove si è diffusa, è ben naturale supporre che essa abbia esercitata la sua influenza anche sulla fauna, e specialmente sulla fauna degli esseri inferiori, determinando particolari condizioni favorevoli allo sviluppo ed alla moltiplicazione di dati organismi, sfavorevoli invece alla diffusione di certi altri.

Io mi sono proposta innanzi tutto di studiare i protisti delle risaje, giudicando che questi esseri, più di tutti gli altri, dovessero

---

(1) L. Maggi, *Sull'importanza scientifica e tecnologica dell'esame microscopico delle nostre acque*. Bollettino scientifico n. 2, marzo 1884.

risentire nella loro distribuzione delle particolari condizioni dell'ambiente. In pari tempo ho avviato lo studio delle altre piccole specie animali, che si riscontrano nelle risaje; ma poichè l'esperienza mi dimostrò che queste specie variavano notevolmente a seconda della località, della stagione e di altre condizioni non ancora ben determinate, così non ho creduto di poter ora pubblicare i miei risultati su questo punto, ritenendoli ancora troppo casuali ed incompleti. Invece più costante mi risultò la fauna protistologica, ed io comincio col rendere conto di questa, riferendo le specie da me trovate più comuni.

Come schiarimento dirò che si danno due categorie di risaje: risaje stabili e risaje a vicenda.

Le risaje a vicenda sono quelle che dopo tre o quattro anni cedono il posto ad altre coltivazioni. Le risaje stabili sono vere paludi permanenti, e costituiscono una necessità inevitabile dove esistono terreni invincibilmente paludosi, nei quali il riso è l'unico prodotto possibile. In altre zone, invece, dove è possibile la derivazione delle acque, le risaje stabili rappresentano lo stato barbaro della coltivazione e si continuano da parecchie centinaja di anni sugli stessi terreni.

Così nel volgere dei secoli si è a poco a poco creato un ambiente artificiale, particolarmente adatto allo sviluppo degli esseri inferiori.

In genere le risaje constano di campi divisi in compartimenti, cinti da piccole arginature: ogni compartimento o piano ha un canaletto di afflusso che vi conduce l'acqua, ed uno di deflusso che la scarica, per modo che l'acqua si riprende di compartimento in compartimento. Il movimento dell'acqua però è minimo, specialmente nelle risaje stabili a fondo paludoso.

Anche nelle risaje dove è maggiore il ricambio dell'acqua, vi sono sempre delle larghe zone dove l'acqua stagna quasi completamente. Questi dati serviranno a chiarire la peculiarità dei reperti da me ottenuti.

L'acqua venne da me raccolta nel periodo in cui le risaje erano irrigate, dal principio di maggio alla fine di giugno; e l'esame microscopico eseguito subito dopo la raccolta.

L'acqua raccolta colle dovute regole, in recipienti preventivamente sterilizzati, venne presa:

a) alla superficie dell'acqua, insieme a molti vegetali;

b) alla profondità;

c) sul fondo, insieme col terriccio delle risaje.

Simili campioni venivano presi in diversi punti delle risaje, vale a dire presso le rive e nel mezzo; dove l'acqua è corrente e dove essa stagna.

Le diverse forme di protisti da me osservate, appartengono tanto ai PROTOFITI, che ai PROTOZOI. Fra i primi ho riscontrato, come era facile a supporsi, una grande quantità di *diatomee*, delle quali però non intendo di dare per ora l'elenco delle specie. Fra i secondi eranvi numerosi *cocchi*, *bacilli* e *spirilli*, spettanti alla serie dei PROTOZOI PLASTIDULARI (Maggi), e diverse specie di PROTOZOI UNICELLULARI, di cui darò qui l'enumerazione con ordine sistematico.

PROTOZOI UNICELLULARI.

Classe — **Lobosa** (Carpenter):

Ord.: **Gymnolobosa** (Haeckel):

Amoeba princeps, Duj.
Amoeba radiosa, Ehrbg.
Amoeba vulgaris, Haeck.
Pelomyxa palustris, Greff.

Ord.: **Thecolobosa** (Haeckel):

Arcella vulgaris, Ehrbg.
Difflugia pyriformis, Perty.
Difflugia acuminata, Ehrbg.
Difflugia lobostoma, Leidy.

Classe — **Heliozoa** (Haeckel):

Ord. **Aphrothoraca** (Haeckel):

Actinophrys sol, Ehrbg.
Actinosphaerium Eichhornii, Ehrbg.

Classe — **Flagellata** (Ehrenberg).

Ord.: **Flagellata — pantostomata** (S. Kent):

Fam.: Monadidae (Ehrbg.)

Monas fluida, Duj.
Monas elongata, Duj.
Monas oblonga, Duj.
Monas ovata, From.

Fam.: Dendromonadidae (Stein):

Anthophysa vegetans, Müller.

Ord.: **Flagellata — eustomata** (S. Kent):

Fam.: Euglenidae (Stein):

Euglena viridis, Ehrbg.
Euglena spirogyra, Ehrbg.
Phacus pleuronectes, Müller.

Fam.: Chilomonadidae (S. Kent):

Chilomonas paramaecium, Ehrbg.

Fam.: Anisonemidae (S. Kent):

Heteronema acus, Ehrbg.

Classe — **Ciliata** (J. Müller):

Ord.: **Holotricha** (Stein):

Fam.: Paramaecidae (S. Kent):

Paramaecium aurelia, Müller.
Paramaecium bursaria, Ehrbg.

Fam.: Prorodontidae (S. Kent):

Nassula flava, Cl. et L.

Fam.: Colepidae (Ehrbg.):
Coleps hirtus (C. viridis), Ehrbg.

Fam.: Enchelyidae (S. Kent):
Colpoda cucullus, Ehrbg.

Fam.: Tracheliidae (Ehrbg.):
Amphileptus anser, Ehrbg.

Ord.: **Heterotricha** (Stein):

Fam.: Spirostomidae (S. Kent):
Spirostomum teres, Cl. et L.

Ord.: **Peritricha** (Stein):

Fam.: Halteriidae (Cl. et L.):
Halteria grandinella, Müller.

Fam.: Gyrocoridae (Stein):
Urocentrum turbo, Müller.

Fam.: Urceolariidae (Stein):
Trichodina pediculus, Ehrbg.

Fam.: Vorticellidae (Ehrbg.):
Vorticella (sp.?)

Ord.: **Hypotricha** (Stein):

Fam.: Chlamydodontidae (S. Kent):
Chilodon cucullulus, Müller.

Fam.: Oxytrichidae (Ehrbg).:
Stylonychia mytilus, Ehrbg.

Fam.: Euplotidae (Ehrbg.):
Aspidisca costata, Duj.
Glaucoma scintillans, Ehrbg.

Considerazioni. — Al contrario di quanto si potrebbe supporre, nè lobosi, nè eliozoi e neppure i flagellati ed i ciliati, si trovarono numerosi nei campioni da me raccolti, ma bensì essi apparvero sempre rappresentati da pochi individui. Ora:

a). Se si fa un esame delle specie da me rinvenute, in relazione alla loro distribuzione, si trovano:

1° — specie comuni nelle acque correnti, come: la *Monas ovata*, l' *Anthophysa vegetans*, l' *Euglena spirogira*, l'*Heteronema acus*, la *Colpoda cucullus*, l'*Urocentrum turbo*, il *Chilodon cucullulus*, la *Stylonychia mytilus* ed anche la *Trichodina pediculus*, ectoparassita delle idre.

2° — specie che si riscontrano di solito nelle infusioni vegetali o nelle acque con vegetali in via di decomposizione, come: l'*Actinophrys sol*, la *Monas fluida* ed *oblonga*, il *Chilomonas paramaecium* e l'*Amphileptus anser*.

3° — specie che si trovano nei pantani e nelle acque stagnanti, come: l'*Actinosphaerium Eichhornii*, l'*Euglena viridis*, il *Phacus pleuronectes*, il *Paramaecium aurelia*, la *Nassula flava*, il *Coleps hirtus*, lo *Spirostomum teres*, l'*Halteria grandinella*, l'*Aspidisca costata*, il *Glaucoma scintillans*.

4° — specie comuni nelle paludi, quali la *Pelomyxa palustris*, la *Monas elongata*, il *Paramaecium bursaria*.

5° — specie che si trovano nel terriccio umido, come diverse *amebe* ed alcune *difflugie*.

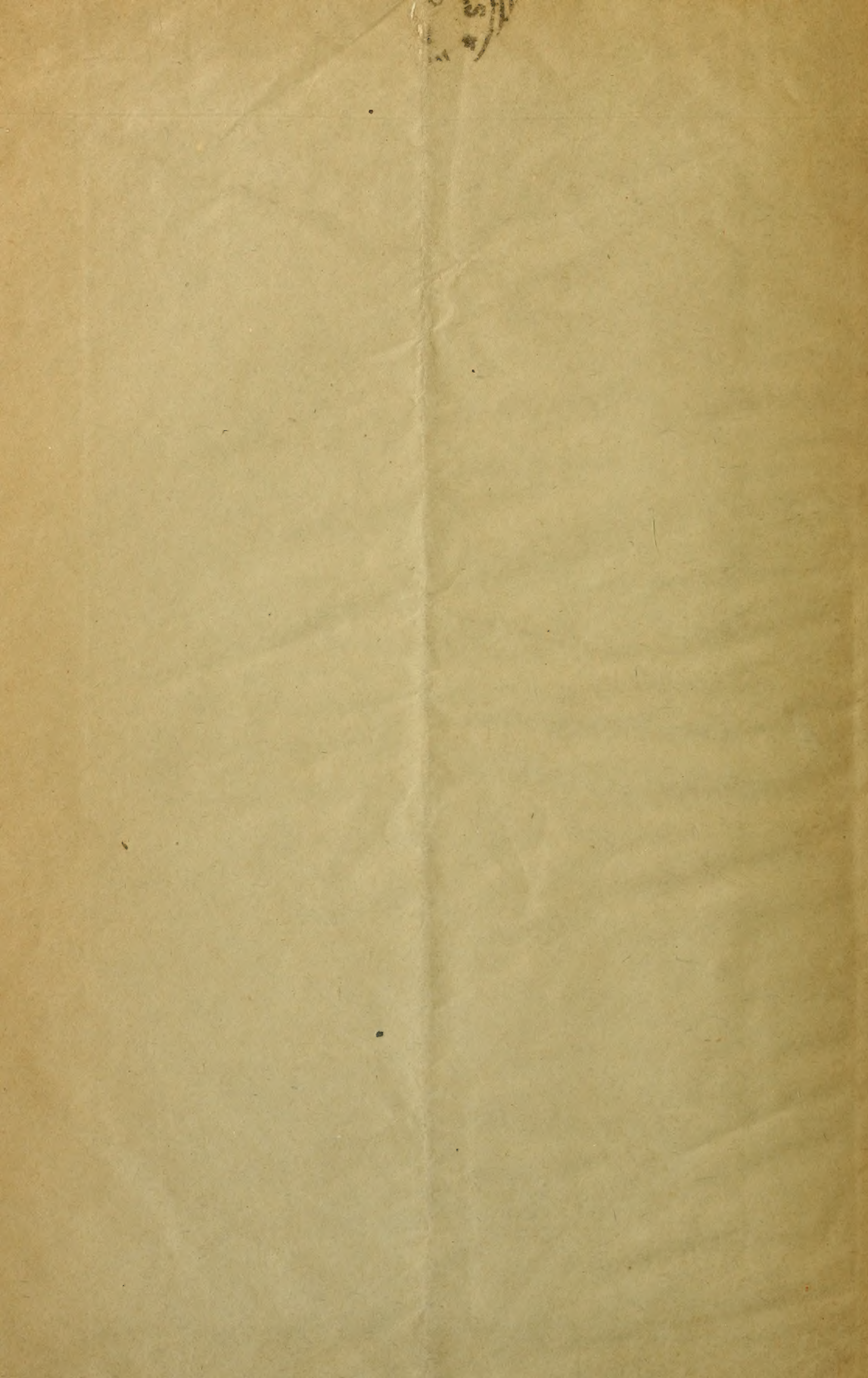
b). Fra queste specie esistono quelle che noi conosciamo, per gli studi del Maggi (1), inquinanti talora le acque potabili, come: l'*Actinophrys sol*, l'*Actinosphaerium Eichhornii*, la *Monas oblonga*, l'*Euglena viridis*, il *Chilomonas paramaecium*, l'*Heteronema acus*, il *Paramaecium aurelia*, il *Coleps hirtus*, la *Colpoda cucullus*, l'*Amphileptus anser*, lo *Spirostomum teres*, l'*Urocentrum turbo*, il *Chilodon cucullulus*, la *Stylonychia mytilus*, il *Glaucoma scintillans*.

Esposti questi primi risultati, mi riservo di pubblicare, in successive note, altre mie osservazioni in corso, e specialmente quelle sulle amebe.

---

(1) P. E. Alessandri e L. Maggi, *Acque potabili considerate come bevande dell'uomo e dei bruti.* Dumolard, Milano, 1887.

Milano, 1899. — Tip. Bernardoni di C. Rebeschini e C.




3 2044 107 307 720

